6-3 1975年1月阿蘇地震について

The Aso Earthquakes, January, 1975

京都大学理学部 京都大学防災研究所 福岡教育大学地学教室 Faculty of Science, Kyoto University

Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University Geophysical Department, Fukuoka University of Education

1.1975年1月,阿蘇カルデラ北東部にM = 6.1を最大とする地震群が発生した。以下に, その活動の消長の模様と,特に初期の震源分布について述べる。

第1図に示すように、地震活動は1月20日に始まったが、22日13時40分、M = 5.6 の地震の発 生までは活動は微弱なものであった。この地震から23日夜半頃まで、活動は徐々に減衰しつつ もかなり高い活動度を示している。23日23時19分、M = 6.1の主震が発生して活動は最高潮に達 し、その後 M5 前後の余震を伴ないつつ1月末にかけてだんだんと減衰した。第1図は福岡教 育大学(福岡県宗像郡宗像町赤間)における、高感度地震計による3時間毎の地震数であるが、 前震発生から1月末までの地震活動の細部をよく表わしている。23日23時19分の最大の地震ま でを前震活動とすれば、今回の活動の前震活動はかなり大きいものであったといえる。

第2図は,京都大学理学部火山研究施設(阿蘇)の3,000倍地震計による,やや長期間の日 別地震数である。2月24日~3月10日頃,やや目立った活動が見られる。

第3図は、活動初期における、震源域付近で観測された地震数と、火山研究施設におけるも のとの比較である。中央白丸は、後に述べる、震源域近傍の満願寺における高感度地震計によ る半日毎の地震数、左のヒストグラフは第2図と同じである。右上の小図は火山研究施設での 有感地震数である。満願寺では1月31日に活動の山が見られ、その後、地震数は急激に落ち込 んでいるが、第1図にもこの山が見られる。

2. 第1図に示す期間の地震の,三浪¹⁾の方法による震源分布²⁾を第4図(1)~(5)に示す。用いいた観測点は,気象庁の福岡・佐賀・長崎・雲仙・熊本・阿蘇・大分・延岡・宮崎の各気象台, 九州電力附属の3観測点,および福岡教育大学である。第1図に示すように,1月末までの期間をI~IVの6期間に分割し,各分割期間にそれに続く期間における震源を,それぞれ白丸, 黒丸で第4図に示してある。分割された各期間において,地震が順次空白を埋めるように起っ て行くこと,各期間の震源の並び方に特徴があることなどが指摘できよう。一般的にいって, 震源域は阿蘇カルデラの北東部にあり,特に始めての間は,活動域が主として外輪山外側にあ るが,だんだんと拡がってカルデラ内にも侵入していることが認められる。深さは,2~3km かち10数kmに分布している。2月以降の震源決定は現在進行中である。

3. 京都大学防災研究所および理学部阿武山地震観測所の2班の極微小地震移動観測班は, 1月27日から2月4日まで,震源域の極近傍の2点,満願寺および西手野で地震観測を実施, またその間, 萩ノ草, 木落の2点で短期間の抜取り観測を行なった。

満願寺における S – P は, 第5 図に示すように,約1~3秒に分布するが,1.3~1.5秒に鋭い ピークを持ち,最小 0.8秒,また2秒を越えるものは極めて少ない。西手野においては,0.5~2 秒の範囲にあり,最小 0.5秒,0.9~1.1秒にピークがある(第6図)

上記の4点で同時観測が行われた間に,共通に観測された15個のうち12個の震央を第7図に 示す。ここでは,大森係数を4.5として図式で求めた。第7図の2組の同心円弧は,満願寺と西 手野におけるS-P分布の主要部の幅から求めたものである。2本の帯の交わるあたりが,こ の期間の活動の中心域と考えられる。これらの結果は,先に述べた,九州全域の観測点による 結果(第4図)とほぼ一致している。ただし,震源の深さは,近傍での観測では高々数kmと推 定される。

今回の地震群の解析の結果出てきた興味ある問題の1つは,用いる方法や観測点によって, 震源の位置が大きく変るということである。これはこの地域の地下構造の複雑性に大きな原因 があると思われるが,この地域の地震発生の性質を知るためにも,この問題は今後十分検討す る必要がある。

参考文献

- 三浪俊夫;九州北部に於ける地震観測についてⅣ,福岡教育大学紀要,第24号,1975, p119-131
- 2)1975年阿蘇群発地震の活動と被害に関する調査研究報告(自然災害科学研究費による報告),1975



Fig. 2 Daily numbers of earthquakes recorded by a seismograph of magnification of 3000 at the Aso Volcanological Obs., Kyoto Univ..



第3図 左下:火山研究施設における日別地震数,右上:同所における日別有感 地震数,中央:満願寺における12時間毎の記録地震数。

Fig. 3 Daily numbers of recorded earthquakes (lower left) and numbers of felt earthquakes (upper right) at Aso Volcanological Observatory, Kyoto Univ.. Numbers in every 12 hours of earthquakes recorded by high sensitive seismograph at Manganji (white circle in the middle).















Ν

第6図 満願寺,西手野, 荻ノ草, 木落における S – P 分布 Fig. 6 S-P distribution at Manganji, Nishiteno, Kiotoshi and Oginokusa.



 \mathscr{U} : right lateral crack observed on a paved road.

MAN : Manganji, NIS : Nishiteno, OGI : Oginokusa, KIO : Kiotoshi